

## UN CASO PARTICULAR DE LA RELACIÓN EXPERIMENTACIÓN CON LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

*\*Sergio Meléndez-César, \*Francisco Rubén Camacho-Martínez,  
\*\*Magdalena Marciano-Melchor, \*\* Hind Taud \*\*Ramón Silva-Ortigoza  
CIDETEC-Instituto Politécnico Nacional. Departamento de Posgrado. Área de Tecnología de  
Computación Inteligente.  
Emails: [escom.melendez@yahoo.com.mx](mailto:escom.melendez@yahoo.com.mx), [mmarciano@ipn.mx](mailto:mmarciano@ipn.mx)*

### Resumen

La tecnología informática que en los años setentas abrió las puertas al mundo de lo virtual, hoy a través de este trabajo se presenta un ejemplo de sus posibles aplicaciones.

### Abstract

Information technology of the seventies opened the doors to the world of the virtual, this work is an example of possible applications.

### Introducción

La historia nos ha mostrado que las actividades intelectuales y experimentales, han contribuido al desarrollo y aumento de los conocimientos en todos los campos de estudio, dichos conocimientos pudieron ser: encontrados, hallados, concebidos, inventados o creados. Lo escrito anteriormente, es el bosquejo, quizá tal vez, de las formas extraordinarias de la génesis de los eventos. Sucede que para identificar las contribuciones al conocimiento, los especialistas e investigadores determinaron que las agruparían de forma sistematizada, con un propósito, la generación de una estructuración conjunta, regida por principios, leyes y métodos, dando origen a lo que hoy se conoce como ciencia. En este tenor, cada uno de los campos con orientación científica determina una parte de la ciencia, en donde las particularidades de estudio de cada una de ellas, de acuerdo al uso o desuso de las herramientas relacionadas con la tecnología obtendrían un sinónimo de estructura científica. Es contemporáneo lo que a continuación se redacta, pero la literatura menciona que la aplicación de la tecnología informática a la ciencia, hace denominarla ciencia aplicada. Un ejemplo de ciencia aplicada recae en las ingenierías. Las ingenierías han mostrado que de los desarrollos tecnológicos obtienen resultados basados en experimentaciones de laboratorio, en la mayoría de los casos. Lo ideal de tales experimentaciones, en principio está fundamentado por comodidad, conveniencia, rendimiento, interés, rentabilidad, aprovechamiento, y todo esto tal vez con la intención de evitar posibles perjuicios, percances, averías, daños, contratiempos, comprobaciones, dominios, inspecciones, etc. En caso extremo de hacer traslado del material utilizado en sus laboratorios.

Es de interés para los autores hacer mención en cuanto a experimentación se refiere, que ésta deja de ser rentable, en algunas ciencias aplicadas, porque las experimentaciones de materiales en los laboratorios ya no son rentables, útiles, ventajosos, etc.,

## Contenido

Una de las ciencias aplicadas que se encuentra en plenitud es la ingeniería relacionada con el campo de la medicina, biología, física y química. La dinámica aplicada a los experimentos que se realizan precisamente en este campo, son llevados, en la mayoría de los casos, a prueba y error, llegan a realizarse de forma masiva, considerando materiales naturales o artificiales, pero de cualesquier forma suelen ser altamente complicados de adquirir, y sucede algo, cuando el material ya no es suficiente o se tiene el problema de la escasas monetaria para la adquisición de los mismos, es necesario considerar alternativas de estudio, y una de ellas está basada en la experimentación del uso de la tecnología informática. Los campos de estudio se basan en las áreas: médicas, biológicas, físicas y químicas; todas ellas de condición real. Es aquí donde apoyándonos en la tecnología informática, estrictamente relacionada con las áreas computacionales, podemos hacer uso de sus capacidades de interpretación virtual para dar solución a ciertos problemas. Las consideraciones de la experimentación virtual en computación se basan en términos generales en el aprovechamiento de características de estudio que pueden ser cuantificadas tales como: las cualidades o propiedades de lo que es, existe o puede existir, donde dichas cualidades nos conducen al análisis, a la exploración o a las predicciones de eventos relacionados a una serie de experimentos desde luego, meramente virtuales. Las experimentaciones que se practicarían en esta metodología tienden a contrarrestar la pérdida del tiempo y sobre todo la perdida de los materiales. Los autores hemos comenzado a hacer uso de la tecnología informática, precisamente en el modelado de material celular, ver Figura 1. Debido a que la ciencia es multidisciplinaria, el trabajo aquí presentado, requiere de las interpretaciones de las imágenes, los elementos químicos utilizados, la interpretación del movimiento del material entre otros; dicho conjunto variables hacen de esta convivencia científica, posibles futuras investigaciones.

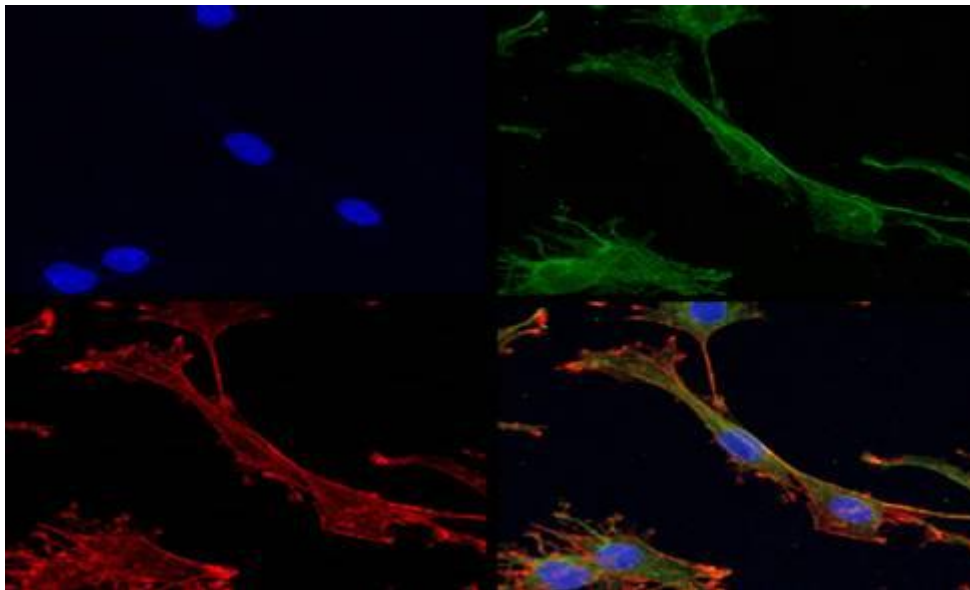


Figura 1. Material celular. Imagen tomada con Microscopia Confocal. Febrero de 2013

## Conclusiones

En este trabajo se ha presentado una apreciación del panorama que los autores han adquirido a través de su experiencia en la inclusión del uso de la tecnología informática con un problema relacionado con material celular que requiere en el futuro cercano de diversos enfoques para hallar las soluciones a través de la interpretación de resultados basados en experimentos virtuales.

## Agradecimientos

\* SMC, FRCM agradece el soporte económico recibido por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN (SIP-IPN) a través del programa PIFI y CONACyT. \*\* MMM, HT, RSO agradecen el soporte económico recibido por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN (SIP-IPN) y de los programas EDI y COFAA del IPN, así como del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

## Referencias

- 1.- Andrés García García, José Antonio Martín Hernández, María Teresa Gutiérrez Domínguez, Modelo computacional para la formación de clases de equivalencia International Journal of Psychology and Psychological Therapy. Vol. 10. No. 1, pp. 163-176. (2010).
- 2.- Alex S. Poznyak. MODELADO MATEMÁTICO de los Sistemas Mecánicos, Eléctricos y Electromecánicos.  
[http://www.ctrl.cinvestav.mx/~coordinacion/documents/modelado\\_matematico.pdf](http://www.ctrl.cinvestav.mx/~coordinacion/documents/modelado_matematico.pdf). Consultado Mayo (2013).
- 3.- D. M. Anderson, J. Keith and P. D. Novak, Diccionario Mosby de medicina, enfermería y ciencias de la salud, 6a ed., Ed. Madrid, Elsevier España S. A. pp.2138. (2003).
- 4.- D. P. J. Abad-Herrera, "Diagnosis de sistemas dinámicos mediante el aprendizaje de modelos proposicionales", Tesis doctoral dirigida por R. Martínez-Gasca y J. A. Ortega-Ramírez, Universidad de Sevilla, (2007).
- 5.- J. A. Lozano, Bioquímica y biología molecular, 5a ed., Editorial Mc. Graw-Hill, pp. 804. (2005). 6.- R. García, Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, 1a ed., Ed. Barcelona, Editorial Gedisa S. A. pp. 200. (2006).